

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 1 037 171 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
20.09.2000 Patentblatt 2000/38

(51) Int Cl.7: G07B 17/02

(21) Anmeldenummer: 00102591.5

(22) Anmeldetag: 08.02.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:  
• Kruschinski, Marcus  
10405 Berlin (DE)  
• Müller, Ralf  
12357 Berlin (DE)

(30) Priorität: 16.03.1999 DE 19911514

(74) Vertreter: Eisenführ, Speiser & Partner  
Martinistrasse 24  
28195 Bremen (DE)

(71) Anmelder: Francotyp-Postalia  
Aktiengesellschaft & Co.  
16547 Birkenwerder (DE)

(54) Portowertermittlungseinrichtung und Frankiereinrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Frankiereinrichtung, welche regelmäßig aus einem Frankierwerk und einer Poststückverarbeitungseinrichtung besteht, welche ein zu frankierendes Poststück mit einem korrekten Poststempel einschließlich eines korrekten Portowerts versieht und die Beförderungseinrichtung für das Poststück umfaßt. Die Poststückverarbeitungseinrichtung weist regelmäßig ferner eine Wägeeinrichtung sowie eine Meßeinrichtung zur Bestimmung der Größe (Länge, Breite und/oder Dicke) des zu frankierenden Poststückes auf.

Es ist daher das Ziel der Erfindung eine Frankiereinrichtung vorzusehen, die eine kostengünstige Möglichkeit bietet, einen hohen Durchsatz von Poststücken bereitzustellen und die die Nachteile bisheriger Frankiereinrichtungen vermeidet.

Das Ziel wird erfindungsgemäß mit einer Frankiereinrichtung mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Es wird eine Frankiereinrichtung zum Frankieren von Poststücken in wenigstens zwei Betriebsmodi beschrieben, mit Mitteln zum Ermitteln eines Portowerts im ersten Betriebsmodus unter Verwendung einer ersten Gebührentabelle mit y-Portowerten, wobei ein Portowert durch eine Kombination von n-Eingangsgrößen bestimmt ist, mit einem zweiten Betriebsmodus, in dem die Mittel zum Ermitteln der Portowerte eine zweite Gebührentabelle mit y-x-Portowerten, wobei ein Portowert durch eine Kombination von n-m-Eingangsgrößen bestimmt ist, wobei n, m, x, y natürliche Zahlen sind und  $y < x$  und  $m < n$  ist.

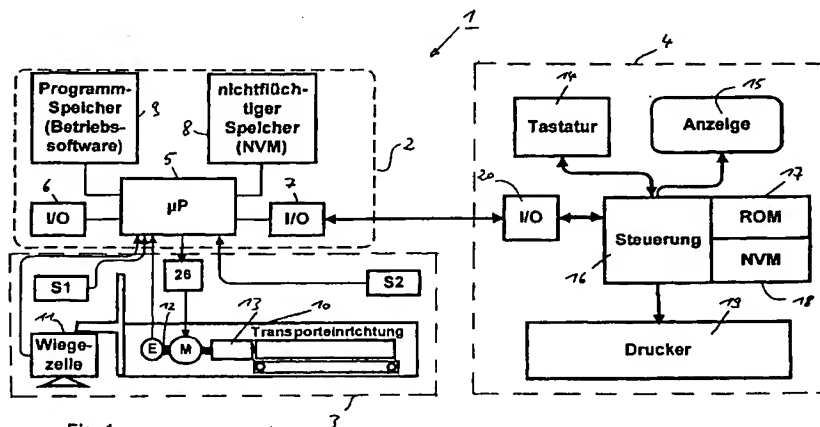


Fig. 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Portowertermittlungseinrichtung sowie eine Frankiereinrichtung mit einer solchen Einrichtung. Eine Frankiereinrichtung besteht üblicherweise aus einem eine Datenverarbeitung aufweisenden Frankierwerk und einer Poststückverarbeitungseinrichtung, welche ein zu frankierendes Poststück mit einem korrekten Poststempel einschließlich eines korrekten Portowerts versieht und die Beförderungseinrichtung für das Poststück umfaßt. Die Poststückverarbeitungseinrichtung weist regelmäßig ferner eine Wägeeinrichtung sowie eine Meßeinrichtung zur Bestimmung der Größe (Länge, Breite und/oder Dicke) des zu frankierenden Poststückes auf.

[0002] Ferner ist es auch möglich, weitere Einstellungen an der Frankiereinrichtung bzw. Portowertermittlungseinrichtung vorzunehmen. So kann beispielsweise die Versendungsart, die Versendungsform und das Versendungsziel jeweils eingestellt bzw. eingegeben werden. Jede Einstellung und jeder änderbare Eingangswert bilden ein Eingangsdatum zur Bestimmung des korrekten Portowertes.

[0003] Einrichtungen bzw. Frankiersysteme mit den vorgenannten Merkmalen sind bekannt und es ist mit solchen Einrichtungen möglich, einen bestimmten Durchsatz von Poststücken zu erreichen, d.h., daß innerhalb einer bestimmten Zeit eine bestimmte Anzahl von Poststücken mit dem jeweils für die Poststücke korrekten Portowert versehen werden.

[0004] Bevor ein Poststück mit dem für ihn korrekten Portowert versehen werden kann, muß zunächst einmal der korrekte Portowert bestimmt werden. Solche Mittel zur Bestimmung des korrekten Portowertes sind bekannt und üblicherweise wird der korrekte Portowert durch eine Rechenoperation in der Datenverarbeitungseinrichtung unter Verwendung von n-Eingangsdaten und einer Gebührentabelle mit y-Portowerten ermittelt. Gewicht und/oder Format sind hierbei Eingangswertdaten, die sich von Poststück zu Poststück verändern können und diese Eingangswerte werden mit den vorbeschriebenen Wäge- bzw. Format-Meßeinrichtungen ermittelt. Die Eingabe der Einstellungsdaten - Versendungsart, Versendungsform, Versendungsziel - erfolgt über ein Einstellungsterminal manuell oder automatisch.

[0005] Nachdem die für ein Poststück geltenden Eingangsdaten, also alle bereits vorher getätigten manuellen Einstellungen wie auch die für jedes Poststück individuell geltenden Einstellungen bzw. Werte ermittelt worden sind, muß der jeweils zutreffende korrekte Portowert schnell ermittelt werden, damit möglichst rasch anschließend frankiert werden kann, um den gewünschten hohen Durchsatz, beispielsweise 5000 frankierte Briefe pro Stunde, zu ermöglichen. Die Ermittlung des korrekten Portowerts bei Berücksichtigung aller genannten und noch weiter möglichen Eingangsgrößen nimmt eine bestimmte Zeit in Anspruch. Die hierfür be-

nötigte Zeit - maßgeblich ist hierfür die Meß- und Rechenzeit der EDV - kann sich auch dadurch noch vergrößern, daß die Gebührenliste des verwendeten Beförderers (z.B. Deutsche Post AG) komplex ist und es daher oftmals einer Vielzahl von Rechenoperationen bedarf, damit der korrekte Portowert ermittelt wird. Verfügt die Einrichtung über eine langsame Datenverarbeitungseinrichtung (Rechner, Computer), so wird der gewünschte hohe Durchsatz durch die Kapazität der Datenverarbeitungseinrichtung nicht erreicht.

[0006] Soll nun die Frankiereinrichtung dennoch einen hohen Durchsatz gewährleisten, so könnte man die Frankiereinrichtung zwar mit einer moderneren bzw. schnelleren Datenverarbeitungseinrichtung aus- bzw. nachrüsten, dies ist jedoch aufwendig und teuer. Wenn zudem noch relativ selten ein hoher Durchsatz benötigt wird, steht eine solche Nachrüstung mit einer schnelleren Datenverarbeitungseinrichtung in einem ungünstigen Verhältnis zum jeweiligen Nutzen.

[0007] Es ist daher das Ziel der Erfindung eine Einrichtung vorzusehen, die eine kostengünstige Möglichkeit bietet, Portowerte schnell zu ermitteln, einen hohen Durchsatz von Poststücken bereitzustellen und die die Nachteile bisheriger Frankiereinrichtungen vermeidet.

[0008] Das Ziel wird erfindungsgemäß mit einer Einrichtung zum Ermitteln von Portowerten mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0009] Erfindungsgemäß wird eine Frankiereinrichtung mit wenigstens zwei Betriebsmodi vorgeschlagen. Im ersten Betriebsmodus wird auf bisher übliche Weise der korrekte Portowert ermittelt, wobei eine erste Gebührentabelle mit y-Portowerten verwendet wird und ein Portowert durch eine Kombination von n-Eingangsdaten bestimmt ist. Eingangsdaten sind hierbei Gewicht, Breite, Höhe, Länge, Versendungsart, Versendungsform, Versendungsziel und weitere Einstellungen und Größen, die bei der Ermittlung des korrekten Portowerts berücksichtigt werden müssen. Wird ein erhöhter Durchsatz nicht gewünscht, so kann die erfindungsgemäße Einrichtung in diesem Betriebsmodus ohne Probleme auch dann arbeiten, wenn sie über eine relativ langsame Datenverarbeitungseinrichtung verfügt, weil diese ausreichend Zeit hat, aus den genannten n-Eingangsdaten den jeweils korrekten Portowert aus der Gebührentabelle zu ermitteln, wobei diese Gebührentabelle eine große Zahl von beispielsweise mehr als 400 Portowerte umfaßt. Die erfindungsgemäße Einrichtung verfügt jedoch auch über einen weiteren, zweiten Betriebsmodus. In diesem zweiten Betriebsmodus wird eine zweite Gebührentabelle mit x-Portowerten verwendet, wobei die Portowerte durch die Kombination von m-Eingangsdaten bestimmt sind. Diese zweite Gebührentabelle weist demgemäß n-x weniger Portowerte als die erste Tabelle auf und ist daher von einfacherer Struktur als die erste Gebührentabelle. Auch die Zahl der Eingangsdaten ist auf m reduziert, so daß die Datenverarbeitungseinrichtung erheblich weniger Rechenoperatio-

nen vornehmen muß, um den korrekten Portowert zu ermitteln. Dies bedeutet, daß der korrekte Portowert mittels der zweiten Gebührentabelle schneller ermittelt werden kann als unter Verwendung der ersten Gebührentabelle mit n-Eingangsdaten. Somit kann auch im zweiten Betriebsmodus schneller als im ersten Betriebsmodus frankiert und der gewünschte hohe Durchsatz erreicht werden.

**[0010]** Es liegt auf der Hand, daß die Aktivierung des zweiten Betriebsmodus insbesondere bei einer Massenfrankierung sinnvoll ist.

**[0011]** Zweckmäßigerweise wird die zweite Gebührentabelle zu einem Zeitpunkt, wo dies für den Durchsatz von Poststücken keine Rolle spielt, z.B. vor Beginn einer Massenfrankierung, auf der Grundlage der Gebührenliste des verwendeten Beförderers und derjenigen Einstellung, die sich nicht von Poststück zu Poststück ändern (z.B. Versendungsart, Versendungsform und Versendungsziel), generiert. Diese zeichnet sich dadurch aus, daß sie im wesentlichen z.B. nur noch diejenigen möglichen Portowertvariationen berücksichtigt, die unter Berücksichtigung der sich nicht ändernden Einstellungsdaten ergeben können. Mit einer solchen vereinfachten bzw. "verschlankten" Gebührentabelle lassen sich sehr kurze Datenverarbeitungszeiten, wie sie sonst nur mit sehr leistungsfähigen Datenverarbeitungseinrichtungen möglich wären, für die korrekte Portowertermittlung erreichen.

**[0012]** Gegebenenfalls - Beispiel 1 - kann die Anzahl der möglichen  $x_1$ -Portowertvariationen weiter eingeschränkt werden, wenn nur noch diejenigen von Poststück zu Poststück veränderlichen Eingangswerte berücksichtigt werden, die sich mit den eingesetzten Sensoren der Frankiereinrichtung tatsächlich ergeben können. Wenn beispielsweise die eingesetzte transportierende Wägeeinrichtung die Gewichtswerte in einem 10-Gramm-Raster (0, 10, 20 ... 250) ermittelt und wenn ferner in der Größenmeßeinrichtung nur noch ermittelt wird, ob ein Poststück größer als eine bestimmte Größe (z.B. länger als 125 mm oder kürzer) ist, sind weitere automatische Ermittlungen von sich um Poststück zu Poststück ändernden Eingangsdaten während der Poststückbearbeitung nicht mehr möglich. Mithin hätte die somit vereinfachte Gebührenliste höchstens 52 mögliche Portowerte (pro möglichem Gewichtswert: je einen für "Höhe größer als 125 mm" und für "Höhe kleiner als 125 mm"). Es liegt auf der Hand, daß die Datenverarbeitungseinrichtung aus einer Gebührenliste mit wenigen  $x_1$ -Portowerten den korrekten Portowert erheblich schneller errechnen kann als wenn sie eine Gebührentabelle mit mehreren (hundert) y-Portowerten verarbeiten muß.

**[0013]** Die Anzahl der möglichen Portowertvariationen läßt sich weiter einschränken - Beispiel 2-, wenn nur noch die Eingangswertbereiche berücksichtigt werden, die sich durch die nicht von Stück zu Stück veränderlichen Einstellungen ergeben. Wenn beispielsweise die Frankiereinrichtung auf "Brief Inland" eingestellt ist,

sieht die (derzeit gültige) Gebührentabelle der Deutschen Post AG die Gewichtsbereiche von "0-20, > 20-50, > 50-100 und > 100-1000 g sowie die beiden Abmaßbereiche "bis 23,5 x 12,5 cm" und "bis 35,3 x 25,0 cm". Somit läßt sich eine vereinfachte Gebührentabelle generieren, die höchstens acht ( $x = 8$ ;  $m = 2$ ) mögliche Portowerte (für jeden der vier Gewichtsbereiche zwei Abmaßbereiche) generieren. Es liegt auf der Hand, daß zur Portowertermittlung mit einer derartigen Portotabelle nur relativ geringe Datenverarbeitungskapazität notwendig ist.

**[0014]** Werden die beiden vorbeschriebenen Vereinfachungen - Beispiele 1 und 2 - kombiniert, läßt sich eine weitere Vereinfachung - Beispiel 3 - der Gebührentabellen erreichen. Es ergibt sich dann eine vereinfachte Gebührentabelle mit höchstens sechs möglichen Portowerten (für jeden der drei ersten Gewichtsbereiche je einen für "Höhe > als 125 mm" und für "Höhe < als 125 mm", (der vierte Gewichtsbereich (Größe 500 bis 1000 g) kann hierbei entfallen, da die eingesetzte Wägeeinrichtung nur bis 250g arbeitet).

**[0015]** Auch diese Gebührentabelle ließe sich gegebenenfalls noch dadurch weiter vereinfachen, so daß - Beispiel 4 - Portowerte in der zweiten Gebührentabelle unberücksichtigt bleiben, die es mehr als einmal gibt. Die bereits beschriebene vereinfachte zweite Gebührentabelle mit sechs Portowerten ergäbe dann eine noch weiter vereinfachte Gebührentabelle mit bis zu drei möglichen Portowerten (es gibt für Beispiel zu 2 nur die Werte DM 1,10; DM 2,20 sowie DM 3,00. Bei den anderen drei Werten muß es sich um Doppel handeln).

**[0016]** Die vereinfachte zweite Gebührentabelle kann - wie insbesondere an den beschriebenen Beispielen erkennbar ist - datenverarbeitungstechnisch als Tabelle mit n-Dimensionen ausgeführt werden, wobei eine Dimension durch ein Eingangsdatum repräsentiert wird. Im Beispiel 3 sind es zwei Dimensionen, eine ist das Gewicht, die andere ist die Höhe. Mit jedem weiteren Eingangsdatum, welches vom Rechner verarbeitet werden muß, erhöht sich die Dimension der Tabelle, was gleichbedeutend ist mit einer längeren Rechnerzeit zur Ermittlung des korrekten Portowertes aus der mehrdimensionalen Gebührentabelle. Erfahrungsgemäß steigt mit jeder weiteren Dimension die benötigte Rechnerzeit durchschnittlich um wenigstens den Faktor 2 an.

**[0017]** Der korrekte Portowert ist aus der zweiten, vereinfachten Gebührentabelle auch mit nicht leistungsfähigen Prozessoren der Datenverarbeitung sehr schnell zu ermitteln, was vor allem dann gilt, wenn die Gebührentabellen von so geringem Umfang wie in den oben gezeigten Beispielen ist. Die Beispiele zu 2, 3 und 4 erfordern die Einstufung gemessener Werte in das jeweils vorher ermittelte Raster bzw. in die ermittelte Klasse, also z.B. in Beispiel zu 3: "In welcher der drei Gewichtsklassen gehört der ermittelte Gewichtswert?". Auch dies ist keine rechenaufwendige Operation (hierzu können z.B. Grenzwerte in dieselbe Tabelle abgelegt werden, die auch die Portowerte enthalten); man mag jedoch im

Einzelfall eine größere Tabelle (wie im Beispiel zu 1) einer kleineren (wie in den Beispielen zu 2 bis 4) vorziehen, da die besagte Klassen-Einstufung dann entfallen kann, so daß dann, obwohl nicht die Gebührentabelle mit der kleinstmöglichen Komplexität erreicht ist, dennoch eine höhere Durchsatzgeschwindigkeit erzielt wird, falls die verwendete Datenverarbeitungseinrichtung dies zuläßt.

**[0018]** Der erzielbare Durchsatzgewinn hängt bei der erfindungsgemäßen Frankiereinrichtung beim Ermitteln des Portowertes maßgeblich davon ab, wie zeitaufwendig der Umgang mit der ursprünglichen Gebührentabelle mit y-Portowerten ist.

**[0019]** Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Figur zeigt eine Frankiereinrichtung 1 mit einer Einrichtung 2 zur Ermittlung eines Portowertes. Diese Portowertermittlungseinrichtung 2 ist mit einer Poststück-Verarbeitungseinrichtung 3 sowie mit einer Frankiermaschine 4 gekoppelt.

**[0020]** Die Portowertermittlungseinrichtung weist auf einen Mikroprozessor 5, erste und zweite I/O-Schnittstellen 6 und 7, die mit dem Mikroprozessor 5 verbunden sind, einer als nichtflüchtigen Speicher ausgebildeten Speichereinrichtung 8, welche ebenfalls mit dem Mikroprozessor 5 verbunden ist, sowie einem Programmspeicher 9, welcher ebenfalls mit dem Mikroprozessor 5 verbunden ist und in dem die Betriebs-Software der Portowertermittlungseinrichtung gespeichert ist.

**[0021]** Die Poststück-Verarbeitungseinrichtung 3 weist eine Transporteinrichtung 10, eine dieser zugeordnete Wiegezeile 11, einen Brieferkennungssensor S1 im Eingangsbereich und einen Brieferkennungssensor S2 im Ausgangsbereich der Waage auf. Die Transporteinrichtung 10 wird über einen Treiber 26 von dem Mikroprozessor gesteuert und die Transporteinrichtung 10 liefert über einen Encoder 12 Daten an den Mikroprozessor. Ferner verfügt die Transporteinrichtung über eine Einrichtung 13 zum Ermitteln der Größe eines Poststücks, beispielsweise zur Ermittlung der Länge, Höhe und Dicke des zu transportierenden und später zu frankierenden Poststücks.

**[0022]** Das von der Waage 11 ermittelte Gewicht eines Poststücks wie auch alle anderen über ein Poststück ermittelten Daten, welche über die Sensoren S1 und S2 wie auch über die Poststückgrößen (Höhe/Länge/Dicke) ermittelten Daten werden an den Mikroprozessor 5 über die dargestellten Verbindungsleitungen übertragen.

**[0023]** Die Frankiermaschine 3 weist als Eingabeeinrichtung eine Tastatur 14 - zur Bedienung und Betriebsmoduseinstellung - sowie eine Anzeigeeinrichtung 15 auf, die mit einer Steuerungseinheit 16 verbunden sind. Die Steuerungseinheit 16 ist mit einem Nur-Lese-Speicher (ROM) 17 sowie mit einem nichtflüchtigen Speicher 18 verbunden. Die Steuerungseinrichtung 16, welche einen Mikroprozessor oder Micro-controller enthalten kann, steuert ein Druckwerk 19, mittels dem die

Frankierung eines Poststücks vorgenommen wird. Ferner enthält die Frankiermaschine 4 eine I/O-Schnittstelle 20, welche mit der zweiten I/O-Schnittstelle 7 der Portowertermittlungseinrichtung 2 verbunden ist.

**[0024]** Über die I/O-Schnittstellen tauscht die Frankiermaschine mit der Portowertermittlungseinrichtung 2 Daten aus. Hierbei sind wenigstens zwei Varianten möglich. Einmal ist eine Portogebührentabelle im Speicher 8 der Poststück-Datenverarbeitungseinrichtung 3 gespeichert und der Mikroprozessor 5 dieser Einrichtung ermittelt den korrekten Frankierwert (Portowert) eines zu frankierenden Poststückes und überträgt diesen Frankierwert an die Frankiermaschine 4. Dort wird dieser Frankierwert in der Steuerungs-Datenverarbeitungseinrichtung 16 weiterverarbeitet und der Drucker wird so gesteuert, daß der korrekte Frankierwert auf das entsprechende Poststück gedruckt wird.

**[0025]** Die zweite Variante besteht darin, daß die Poststück-Datenverarbeitungseinrichtung 2 den in der Poststückverarbeitungseinrichtung ermittelten Eingangsdaten (Größe, Gewicht etc.) an die Frankiermaschine 4 überträgt, und die Frankiermaschine 4 ihrerseits ermittelt in der Steuerungs-Datenverarbeitungseinrichtung 16 unter Verwendung der portobestimmenden Daten den korrekten Frankierwert.

**[0026]** Bei der ersten Variante bietet es sich an, die zur Ermittlung des Portowerts heranzuziehende Gebührentabelle in der Speichereinrichtung 8 abzuspeichern, während bei der zweiten Variante die Gebührentabelle in der Speichereinrichtung 18 der Frankiermaschine abgespeichert wird.

**[0027]** Für die Ermittlung des korrekten Portowerts eines Poststücks kann eine Vielzahl von Parametern als Eingangsdaten herangezogen werden. Dies sind beispielsweise Informationen über das Poststück selbst, beispielsweise Informationen ob es sich um einen Brief, ein Buch, Paket etc. handelt. Weitere Eingangsgrößen zur Ermittlung des Portowerts sind das Gewicht und die Größe des Poststücks, nämlich seine Länge, Höhe und/oder Breite. Weitere Eingangsdaten sind solche, die sich auf den Zielort des Poststücks beziehen, also Angaben wie Inland, Europa, weltweit etc. Schließlich sind auch noch Eingangsgrößen relevant, die die Versendart betreffen, also Einschreiben, einfacher Brief, Einschreiben mit Rückschein etc.

**[0028]** Es liegt auf der Hand, daß in Fällen, in denen alle der vorgenannten Eingangsdaten überprüft werden müssen, um den korrekten Portowert zu ermitteln, eine Vielzahl von Rechenoperationen (Datenverarbeitungsoperationen) durchgeführt werden. Ferner ist dann auch die zur Verfügung stehende Portogebührentabelle sehr groß und verfügt über eine Vielzahl von Einträgen, beispielsweise von  $n > 400$ . Zur Ermittlung des korrekten Portowertes muß daher abhängig von den Eingangsdaten ein Vergleich mit den Portowerten in der Gebührentabelle vorgenommen werden, um den korrekten Portowert zu ermitteln. Eine solche "allumfassende" Gebührentabelle kann in der Speichereinrichtung 8 oder in der

Speichereinrichtung 18 gespeichert sein.

[0029] Die Software zur Verarbeitung aller Eingangsdaten unter Verwendung der jeweiligen Portotabelle ist im Speicher 9 gespeichert, diese Software kann aber auch an die Steuerungs-Datenverarbeitungseinrichtung 16 übersandt werden, damit dort die Portowertermittlung erfolgen kann.

[0030] Wie beschrieben, gibt es eine sehr große Anzahl von möglichen Eingangsdaten, demzufolge auch die zugehörige erste Portowert-Gebührentabelle sehr groß ist und für jede Ermittlung des korrekten Portowertes eine relativ lange Rechenzeit benötigt wird. So kann beispielsweise die Rechenzeit mit einem bestimmten Prozessor unter Anwendung der vollständigen deutschen Portowert-Gebührentabelle (476 Einträge) 45 ms betragen. Bereits diese Rechenzeit ist unter Umständen zu groß, um einen genügend hohen Durchsatz der Frankiermaschine zu erlauben.

[0031] Da erfahrungsgemäß bei einer Massenfrankierung sich nur bestimmte Parameter der zu frankierenden Poststücke ändern, beispielsweise nur deren Gewicht (in Gramm gemessen), Länge (in Millimetern gemessen), Höhe (größer oder kleiner als eine bestimmte Höhe x) und Dicke (in Millimetern gemessen), können alle anderen Eingangsdaten auf einen bestimmten Wert festgelegt werden, so daß durch die Eingabeoperation und die Verarbeitung der sich nicht ändernden Daten diejenigen Portowerte aus der ersten Portowert-Gebührentabelle ermittelt werden können, die sich überhaupt nur noch aufgrund der sich ändernden Eingangsdaten ergeben können. Somit wird eine zweite "verschlangte" Portowert-Gebührentabelle aus der ersten Portowert-Gebührentabelle "generiert", wobei die zweite Gebührentabelle jedoch erheblich weniger Einträge aufweist. Diese zweite Gebührentabelle kann mit der gleichen Software wie die erste Gebührentabelle verarbeitet werden, so daß für die Bearbeitung mit der zweiten Gebührentabelle nicht unbedingt eine eigens hierfür geschaffene Software notwendig ist.

[0032] Die für die Generierung der zweiten Gebührentabelle notwendige Zeit liegt in der Größenordnung von etwa 100 ms, was vom Benutzer der Frankiereinrichtung kaum mehr wahrgenommen wird, wenn er vor der Massenfrankierung die Einstellung der sich nicht ändernden Eingangsdaten vornimmt. Ist die zweite Gebührentabelle generiert, so wird diese auch mit einem hierfür geeigneten Kennzeichen, beispielsweise einem "Flag", versehen, so daß die Portowertermittlungseinrichtung weiß, daß die zweite Gebührentabelle existiert und sie hierauf zurückgreifen kann. Für die Verwendung der gleichen Verarbeitungs-Software beider Gebührentabellen ist es zweckmäßig, daß die zweite Gebührentabelle über die gleiche Struktur wie die erste Gebührentabelle verfügt, wobei sie jedoch gleichzeitig erheblich weniger Einträge aufweist, so daß erheblich weniger Vergleichsoperationen (Rechenoperationen) zur Ermittlung des korrekten Portowertes notwendig sind. Die Struktur einer Gebührentabelle wird im wesentlich

durch fünf Felder vorgegeben, wobei das erste Feld (key-mode) ein bevorzugtes Suchmuster repräsentiert, das zweite Feld (mask mode) eine Bitmaskierung repräsentiert, das dritte Feld (weight-ptr) einen Zeiger (pointer) auf die begleitende Gewichtstabelle repräsentiert, das vierte Feld (cost-ptr) einen Zeiger auf die begleitende Kostentabelle repräsentiert, und das fünfte Feld (program-ptr) einen Zeiger auf eine Verbindungsfunktion repräsentiert, damit Portowertaufschläge berechnet werden können.

[0033] Zur Ermittlung des korrekten Portowertes unter Verwendung der zweiten Gebührentabelle werden wie bei der ersten Gebührentabelle die Bedingungen aller Portowerte mit den Eingangsdaten verglichen. Da jedoch nur noch wenige Gebührenwerte in der zweiten Portowert-Tabelle vorhanden sind, sind auch nur noch wenige Vergleichs- bzw. Rechenoperationen notwendig, um den korrekten Portowert schnell aufzufinden. Weist beispielsweise die zweite Gebührentabelle nur noch 10 bis 20 Einträge auf, wird hierfür nur noch eine Zeit von etwa 4 - 6 ms benötigt, während bei der Verwendung der ersten Gebührentabelle (mit 476 Einträgen) noch eine Zeit von etwa 45 ms benötigt wird. Somit ist es mittels Verwendung der zweiten Gebührentabelle möglich, die notwendige Berechnungszeit des Portowertes auf 1/10 der Zeit zu reduzieren, welche bei Verwendung der ersten Gebührentabelle benötigt wird.

### 30 Patentansprüche

1. Einrichtung zur Ermittlung eines Portowertes in wenigstens zwei Betriebsmodi, mit einer Datenverarbeitungseinrichtung (5, 16) zum Ermitteln eines Portowerts im ersten Betriebsmodus unter Verwendung einer ersten Gebührentabelle mit y-Portowerten, wobei ein Portowert durch eine Kombination von n-Eingangsdaten bestimmt ist, mit einem zweiten Betriebsmodus, in dem die Datenverarbeitungseinrichtung einen Portowert mittels einer zweiten Gebührentabelle mit x-Portowerten ermittelt, wobei ein Portowert durch eine Kombination von m-Eingangsdaten bestimmt ist und  $x < y$  und  $m < n$  ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der im zweiten Betriebsmodus Portowerte schneller ermittelt werden als im ersten Betriebsmodus.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei im zweiten Betriebsmodus nur noch veränderliche m-Eingangsdaten zur Bestimmung eines Portowertes verarbeitet werden.
4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der ein erstes Datum der n-möglichen Ein-

gangsdaten das Gewicht des Poststückes ist, welches mit einer Wägeeinrichtung (11) der Frankiereinrichtung ermittelt wird, wobei wenigstens zwei Gewichtsklassen vorgesehen sind und eine Gewichtsklasse einen bestimmten Gewichtsbereich umfaßt und als Eingangsdatum ein Gewichtsklassenwert verwendet wird.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der ein zweites Datum der n-Eingangsdaten ein geometrisches Maß für die Größe eines Poststückes ist, welche mittels einer geeigneten Größenermittlungs-Einrichtung (13) bestimmt wird, wobei wenigstens zwei Größenklassen vorgesehen sind, eine Größenklasse einen bestimmten Größenbereich umfaßt, und ein Eingangsdatum durch einen Größenklassenbereichswert gebildet wird. 5
6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der nur die n-Eingangsdaten im zweiten Betriebsmodus berücksichtigt werden, die sich erwartungsgemäß von Poststück zu Poststück ändern. 10
7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die zweite Gebührentabelle durch Extraktion von Portowerten aus der ersten Gebührentabelle generiert wird. 15
8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die zweite Gebührentabelle nur unter Verwendung der n-m-Eingangsdaten generiert wird, die sich im zweiten Betriebsmodus nicht ändern. 20
9. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die zweite Gebührentabelle nur unter Verwendung der m-Eingangsdaten generiert wird, die sich von Poststück zu Poststück nicht ändern. 25
10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die zweite Gebührentabelle nur einmalige Portowerte enthält. 30
11. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die zweite Gebührentabelle die gleiche Struktur aufweist wie die erste Gebührentabelle. 35
12. Einrichtung nach Anspruch 11, bei der die Struktur im wesentlichen aus fünf Feldern besteht, wobei das erste Feld ein primäres Suchmuster repräsentiert, das zweite Feld eine Bit-Maskierung repräsentiert, das dritte Feld einen Zei-

ger auf eine Gewichtstabelle enthält, das vierte Feld einen Zeiger auf eine Kostentabelle enthält und das fünfte Feld einen Zeiger auf eine Blink-Funktion enthält, mittels der eventuelle Aufschläge kalkuliert werden können.

13. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der eine Portoermittlung unter Verwendung der zweiten Tabelle nur dann stattfindet, wenn zuvor ein vorbestimmter Befehl oder eine vorbestimmte Befehlsfolge in die Einrichtung eingegeben wurde. 40
14. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der nach der Generierung der zweiten Tabelle eine Kennzeichnung (Kennzeichenflag) gesetzt wird, die anzeigt, daß die zweite Tabelle bereits generiert ist. 45
15. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der bei der Verwendung der ersten und zweiten Gebührentabelle zur Ermittlung eines korrekten Portowertes gleiche Verarbeitungs-Software und/oder gleiche Verarbeitungs-Softwareteile (Module) verwendet werden. 50
16. Frankiereinrichtung mit einer Portowertermittlungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 55

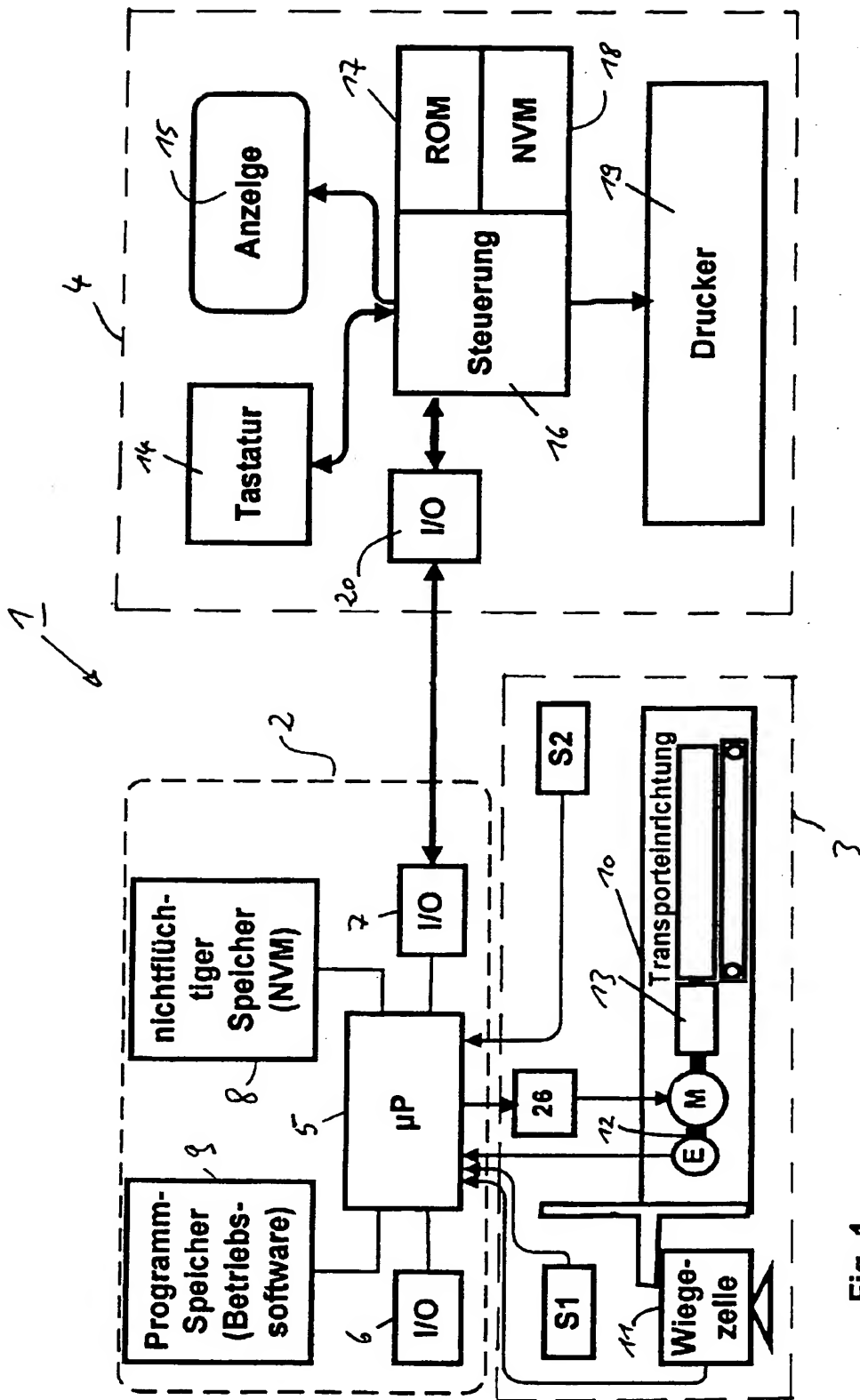


Fig. 1

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 037 171 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
31.01.2001 Patentblatt 2001/05

(51) Int Cl.7: G07B 17/00

(43) Veröffentlichungstag A2:  
20.09.2000 Patentblatt 2000/38

(21) Anmeldenummer: 00102591.5

(22) Anmeldetag: 08.02.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:  
• Kruschinski, Marcus  
10405 Berlin (DE)  
• Müller, Ralf  
12357 Berlin (DE)

(30) Priorität: 16.03.1999 DE 19911514

(74) Vertreter: Eisenführ, Speiser & Partner  
Martinistrasse 24  
28195 Bremen (DE)

(71) Anmelder: Francotyp-Postalia  
Aktiengesellschaft & Co.  
16547 Birkenwerder (DE)

## (54) Portowertermittlungseinrichtung und Frankiereinrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Frankiereinrichtung, welche regelmäßig aus einem Frankierwerk und einer Poststückverarbeitungseinrichtung besteht, welche ein zu frankierendes Poststück mit einem korrekten Poststempel einschließlich eines korrekten Portowerts versieht und die Beförderungseinrichtung für das Poststück umfaßt. Die Poststückverarbeitungseinrichtung weist regelmäßig ferner eine Wägeeinrichtung sowie eine Meßeinrichtung zur Bestimmung der Größe (Länge, Breite und/oder Dicke) des zu frankierenden Poststückes auf.

Es ist daher das Ziel der Erfindung eine Frankiereinrichtung vorzusehen, die eine kostengünstige Möglichkeit bietet, einen hohen Durchsatz von Poststücken bereitzustellen und die die Nachteile bisheriger Frankiereinrichtungen vermeidet.

Das Ziel wird erfindungsgemäß mit einer Frankiereinrichtung mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Es wird eine Frankiereinrichtung zum Frankieren von Poststücken in wenigstens zwei Betriebsmodi beschrieben, mit Mitteln zum Ermitteln eines Portowerts im ersten Betriebsmodus unter Verwendung einer ersten Gebührentabelle mit y-Portowerten, wobei ein Portowert durch eine Kombination von n-Eingangsgroßen bestimmt ist, mit einem zweiten Betriebsmodus, in dem die Mittel zum Ermitteln der Portowerte eine zweite Gebührentabelle mit y-x-Portowerten, wobei ein Portowert durch eine Kombination von n-m-Eingangsgroßen bestimmt ist, wobei n, m, x, y natürliche Zahlen sind und  $y < x$  und  $m < n$  ist.

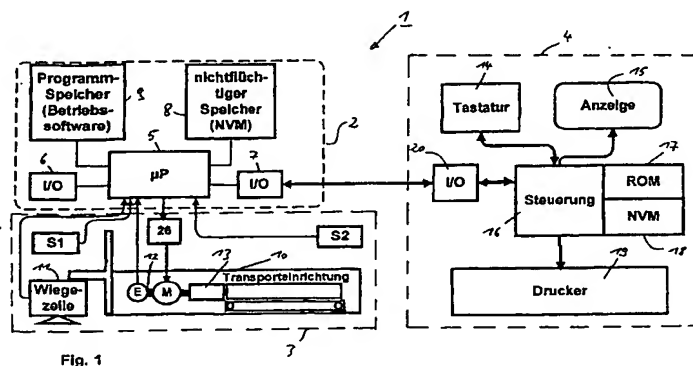


Fig. 1





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 2591

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IntCl.7)
X	US 4 351 033 A (NISHIMURA YOSHIHARU ET AL) 21. September 1982 (1982-09-21)	1-4, 6-11, 13-16 5,12	G07B17/00
A	* Spalte 1, Zeile 8 - Zeile 62 * * Spalte 4, Zeile 46 - Spalte 5, Zeile 14 * * Spalte 16, Zeile 11 - Zeile 19 *		
X	US 5 842 186 A (KULIK GEORGE) 24. November 1998 (1998-11-24)	1-4, 6-11, 13-16 5,12	
A	* das ganze Dokument *		
X	FR 2 714 753 A (NEOPOST IND) 7. Juli 1995 (1995-07-07)	1-6,10, 11,13-16 7-9,12	
A	* Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 15 - Seite 2, Zeile 17 * * Seite 4, Zeile 12 - Seite 6, Zeile 2 * * Abbildung 2 *		
A	US 5 778 348 A (MANDULEY FLAVIO M ET AL) 7. Juli 1998 (1998-07-07) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 32 - Zeile 46 *	1-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IntCl.7) G07B
A	US 5 444 630 A (DLUGOS DANIEL F) 22. August 1995 (1995-08-22) * Spalte 1, Zeile 15 - Spalte 2, Zeile 24 *	1-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. Dezember 2000	Prüfer Van Dop, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 10.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 2591

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-12-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4351033    A	21-09-1982	JP    1186629 C	20-01-1984
		JP    55119768 A	13-09-1980
		JP    58019100 B	16-04-1983
US 5842186    A	24-11-1998	US    5661653 A	26-08-1997
		CA    2198286 A	04-09-1997
		DE    19708453 A	30-10-1997
		FR    2745653 A	05-09-1997
FR 2714753    A	07-07-1995	KEINE	
US 5778348    A	07-07-1998	KEINE	
US 5444630    A	22-08-1995	KEINE	

EPO FORM P2481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82